

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-048139

(43)Date of publication of application : 02.03.1987

(51)Int.Cl.

H04B 9/00

H04L 27/00

(21)Application number : 60-187985

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 27.08.1985

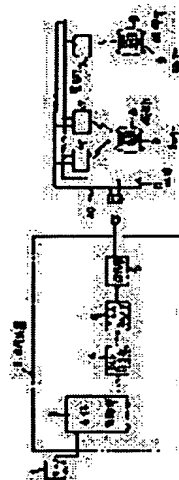
(72)Inventor : HONJO MASAHIDE  
TANIUCHI KENICHI

## (54) DATA COMMUNICATION EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To send a message immediately anywhere in a building by sending a high frequency signal from a transmitter to an AC distribution line wired for lighting in a building premises, using a light sensor so as to receive an intensity change due to a high frequency signal in addition to the lighting and decoding a photoelectric conversion output signal.

CONSTITUTION: In calling a specific individual, a call code registered for the individual is sent to an AC wire 11. A fluorescent light 7 is lighted by a voltage in 50Hz including harmonics. In irradiating the light of the fluorescent light 7 to a light sensor 9 provided to the surface of a wrist watch 8, an output waveform is obtained at an output terminal of the light sensor 9. This is amplified by an amplifier 12 and only the harmonics is extracted from a band pass filter 13. The call number data carried by the harmonics and a number data in a call code memory 19 at the reception side are compared and when they are coincident, an alarm section 21 of the wrist watch 8 starts ringing and the concerned person recognizes the own callout.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-48139

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 B 9/00

H 04 L 27/00

識別記号

庁内整理番号

A-6538-5K

R-6538-5K

Z-8226-5K

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 データ通信装置

⑯ 特 願 昭60-187985

⑰ 出 願 昭60(1985)8月27日

⑱ 発 明 者 本 庄 正 秀 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 発 明 者 谷 内 健 一 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑳ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

1. 発明の名称

データ通信装置

2. 特許請求の範囲

所定信号を高周波変調して電灯線に送信する送信制御手段と、この電灯線により点灯される照明器と、この照明器の光をうけて高周波信号を検出する光センサー手段と、この光センサー手段で検出された高周波信号を復調する受信制御手段とを備えたデータ通信装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明はビル構内等におけるデータ通信装置に関する。

〔従来技術とその問題点〕

一般に、所定の席から同一ビル内で仕事をして

いる他席の人に対しては社内電話で連絡を取っている。然しながら該当者が席を離れている場合には連絡を取ることが出来ない。この為例えば各社員にトランシーバや、ポケットベル等をもたせることが考えられるがかさばったり、費用などの点で非現実的である。

また電話でなく、例えば雑誌「トランジスタ技術」1985年4月号、ページ473～482に記載されている如く複数のパソコンを相互にAC配線を利用して接続しデータ通信を行なわせて互いに連絡をとらせることも考えられている。然しながらこのようなパソコン方式だと、各人にパソコンを供与しなければならず高価となるばかりか、やはり、席をはなれている場合には連絡を取ることが出来ないという欠点があった。

〔発明の目的〕

この発明は上述した事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、簡単な回路で、また消費電力が少なくすみ、かつ該当者がビル構

内であればどこにいても直ちにメッセージが伝達できるデータ通信装置を提供しようとするものである。

#### 【発明の要旨】

この発明は、上述した目的を達成するために、ビル構内に照明用に配線されたAC配電線に送信器側から高周波信号を送り、照明器が通常の発光に加えて、この高周波信号により高周波で光度が変化し、この光度変化を光センサーで受光し、その光電変換出力信号を解読するようにしたことを要旨としている。

#### 【実施例】

以下、図面を参照してこの発明を受信装置として電子腕時計に適用した一実施例を説明する。第1図において、図中1はキーボードであって呼び出そうとする相手の番号およびメッセージをキーインするためのものであり、キーボード1の出力信号は送信装置2の送信制御部3に与えられる。

(番号とメッセージデータを含む)と50Hzの加算信号は、受信器10の増幅器12で増幅される。そしてバンドフィルタ13により50Hzがカットされ高周波に変調された番号データやメッセージデータ信号のみが演算回路14に与えられる。更にこの演算回路14で検波されてデータパルスとなった信号は出力ブロック15に与えられ波形整形される。次にこの信号はFSKデコーダ16に出力されデコードされる。デコードされた番号とメッセージデータはBCH復号化回路17でBCH復号化が行われ受信制御部18に与えられる。受信制御部18は呼出しコードメモリ19に格納している事故の番号(コード)と、BCH復号化回路17からの番号データが一致するかどうか判断し、一致していれば一致信号を時計回路20に与えと共に前記メッセージデータも時計回路20に転送する。すると時計回路20はアラーム部21から報知を報音して、該当者に知らせ所定の表示部に該メッセージを表示する。

送信制御部3は送信時には上記番号とメッセージデータとをBCH符号化回路4に送り出して短縮化フラジン符号データに変換させる。この短縮化フラジン符号データは更にFSK(FREQUENCY SHIFT KEYING)エンコーダ5に送られて実際の送信データに変換され、送信器6を介してAC配線11に供給される。送信器6ではこの送信データを50Hzに比べて高周波の電気信号に変調し、通常の例えば50Hzに重畳してビル構内配線11に送り出している。

この配線11から供电される蛍光灯7等は点灯しており、通常の発光に加えて高周波で放射光が変動している。この光の下で人々は腕時計8を持っている。

次に第2図を参照して上記腕時計8の回路構成を説明する。図中9は腕時計8に設けられている光センサー例えばソーラーセルであり、送信装置2から蛍光灯7を介して送られて来る50Hzと高周波信号との重畳光信号を受信する。

光センサー9により光電変換された高周波信号

#### 【実施例の動作】

次に第3図(i)(a)を参照して動作を説明する。

ある特定の個人を呼び出す場合送信装置2により、予めその個人用に登録しておいた呼出符号をAC配線11に送る。蛍光灯7は第3図(i)に示すように高周波成分(データ)hを含む50Hzで点灯する(データ成分の変動光は高周波のため、人間の目には知覚されない)。腕時計8表面に設けられた光センサー9に蛍光灯7の光が当たると光センサー9の出力端では図(i)の出力波形が得られる。これを増幅器12で増幅し、バンドフィルタ13により高周波成分のみ取り出す(第3図(a))。この高周波成分によって搬送された呼出番号データと受信側の呼出しコードメモリ19にある番号データとを比較しこれらが一致した場合は腕時計8のアラーム部21が鳴りだし該当者は自分が呼出されたことを知ることができる。

#### 【発明の効果】

この発明は以上詳細に説明したように、送信器から電灯線に送られた高周波信号により、電灯線から供电される蛍光灯の光が高周波を含んで点灯し、それを腕時計に設けた光センサーで受信するようなデータ通信装置としたため、アンテナを必要とせず小型であって、蛍光灯のあるビル内ではどこでも受信可能となる。受信回路部の消費電力が少ないため腕時計の電池寿命に影響を与えない。光センサーは太陽電池を使用すれば、電線としても使用できる。腕時計に内蔵して設けると携帯性がよく普及が容易である。

腕時計、9……光センサー、10……受信器、11……配線、12……増幅器、13……バンドフィルタ、16……FSKデコード、17……BCH復号化回路、18……受信制御部、19……呼出しコードメモリ、20……時計回路、21……アラーム部。

特許出願人 カシオ計算機株式会社

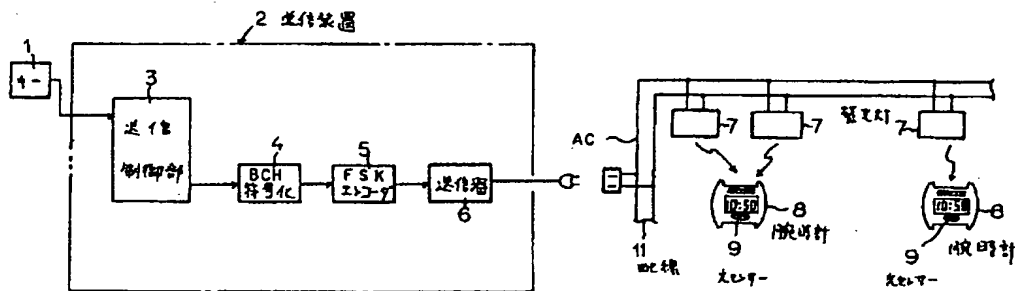
代理人 弁理士 町田 俊



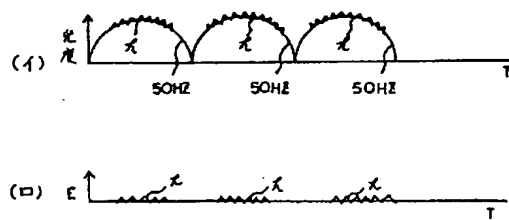
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明を腕時計に適用した一実施例のシステム構成図、第2図は受信装置と時計との回路図、第3図は動作を説明するための波形状図である。

1……キーボード、2……送信装置、3……送信制御部、4……BCH符号化、5……FSKエコー、6……送信器、7……電灯線、8……電灯、9……腕時計、10……光センサー、11……配線



第1図  
本発明のシステム全体図



第3図

